
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO
Introdução à Álgebra Linear
P2, 2017.1
Campus:
Prof. Angelo M. Calvão

Coloque o seu nome na primeira página das respostas e coloque suas iniciais nas páginas subsequentes, para o caso em que as páginas venham a se separar. Você *não* pode usar seus livros e notas neste teste. Você deve mostrar o desenvolvimento de todas as questões. Valem as seguintes regras:

- **Se você for usar um "teorema fundamental", você deve indicar isto** e explicar porquê este teorema pode ser aplicado.
- **Organize o seu trabalho** de maneira clara e coerente. Soluções que não estejam claras e organizadas receberão pouco ou nenhum crédito.
- **Resultados misteriosos e sem embasamento não receberão crédito.** Questões corretas sem embasamento de cálculos algébricos ou sem justificativas não serão aceitas.
- **Confira as suas respostas.** Ao terminar cada questão, confira as respostas e verifique se o resultado final está correto. Resultados finais incorretos não serão aceitos.

1. Encontre a base do auto-espço da matriz:

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Para quais valores de λ os vetores são linearmente independentes no R^3 ?

$$v_1 = (\lambda, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}) \quad (2)$$

$$v_2 = (-\frac{1}{2}, \lambda, -\frac{1}{2}) \quad (3)$$

$$v_3 = (-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, \lambda) \quad (4)$$

3. Encontre uma base do subespaço de P_2 gerada pelos vetores $1+x-3x^2$, $2+2x-6x^2$, $3+3x-9x^2$. Escreva os vetores que não pertencem a base como combinação linear dos vetores da base.

4. Determine se os polinômios geram P_2 .

$$p_1 = 1 - x + 2x^2 \quad (5)$$

$$p_2 = 3 + x \quad (6)$$

$$p_3 = 5 - x + 4x^2 \quad (7)$$

$$p_4 = -2 - 2x + 2x^2 \quad (8)$$
